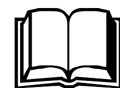

CEBORA
SOUND
MIG 3240/T
PULSE
CEBORA
CEBORA

I

IMPORTANTE: PRIMA DELLA MESSA IN OPERA DELL'APPARECCHIO LEGGERE IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE E CONSERVARLO, PER TUTTA LA VITA OPERATIVA, IN UN LUOGO NOTO AGLI INTERESSATI. QUESTO APPARECCHIO DEVE ESSERE UTILIZZATO ESCLUSIVAMENTE PER OPERAZIONI DI SALDATURA.

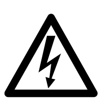
1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA.

LA SALDATURA ED IL TAGLIO AD ARCO POSSONO ESSERE NOCIVI PER VOI E PER GLI

ALTRI, pertanto l'utilizzatore deve essere istruito contro i rischi, di seguito riassunti, derivanti dalle operazioni di saldatura. Per informazioni più dettagliate richiedere il manuale cod. 3.300.758.

SCOSSA ELETTRICA - Può uccidere.



• Installate e collegate a terra la saldatrice secondo le norme applicabili.
• Non toccare le parti elettriche sotto tensione o gli elettrodi con la pelle nuda, i guanti o gli indumenti bagnati.
• Isolatevi dalla terra e dal pezzo da saldare.
• Assicuratevi che la vostra posizione di lavoro sia sicura.

FUMI E GAS - Possono danneggiare la salute.



• Tenete la testa fuori dai fumi.
• Operate in presenza di adeguata ventilazione ed utilizzate aspiratori nella zona dell’arco onde evitare la presenza di gas nella zona di lavoro.

RAGGI DELL’ARCO - Possono ferire gli occhi e bruciare la pelle.



• Proteggete gli occhi con maschere di saldatura dotate di lenti filtranti ed il corpo con indumenti appropriati.
• Proteggete gli altri con adeguati schermi o tendine.

RISCHIO DI INCENDIO E BRUCIATURE.



• Le scintille (spruzzi) possono causare incendi e bruciare la pelle; assicurarsi, pertanto che non vi siano materiali infiammabili nei paraggi ed utilizzare idonei indumenti di protezione.

RUMORE.



• Questo apparecchio non produce di per se rumori eccedenti gli 80dB. Il procedimento di taglio plasma/saldatura può produrre livelli di rumore superiori a tale limite; pertanto, gli utilizzatori dovranno mettere in atto le precauzioni previste dalla legge.

PACE MAKER.

• I campi magnetici derivanti da correnti elevate possono incidere sul funzionamento di pacemaker. I portatori di apparecchiature elettroniche vitali (pacemaker) dovrebbero consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco, di taglio, scriccatura o di saldatura a punti.

ESPLOSIONI.



• Non saldare in prossimità di recipienti a pressione o in presenza di polveri, gas o vapori esplosivi. Maneggiare con cura le bombole ed i regolatori di pressione utilizzati nelle operazioni di saldatura.

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA.

• Questo apparecchio è costruito in conformità alle indicazioni contenute nella norma armonizzata IEC60974.10, deve essere usato solo a scopo professionale in ambiente industriale.
• Vi possono essere, infatti, potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in un ambiente diverso da quello industriale.
• In caso di cattivo funzionamento richiedete l’assistenza di personale qualificato.

SMALTIMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE.



• Non smaltire le apparecchiature elettriche assieme ai rifiuti normali!
• In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche e relativa attuazione nell'ambito della legislazione nazionale, le apparecchiature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e conferite ad un impianto di riciclo ecocompatibile.
• In qualità di proprietario delle apparecchiature dovrà informarsi presso il nostro rappresentante in loco sui sistemi di raccolta approvati. Dando applicazione a questa Direttiva Europea migliorerà la situazione ambientale e la salute umana!

I

2 DESCRIZIONE SISTEMA.

2.1 Composizione.

Il Sistema di Saldatura SOUND MIG ROBOT PULSE Cebora è un sistema multiprocesso idoneo alla saldatura MIG/MAG pulsato sinergico, MIG/MAG non pulsato sinergico, MIG/MAG convenzionale, realizzato per essere abbinato ad un braccio Robot Saldante, su impianti di saldatura automatizzati.
È composto da un Generatore, equipaggiato eventualmente di Gruppo di Raffreddamento, da un Carrello Trainafilo, da un Pannello di Controllo e da una Interfaccia Robot (vedi fig. 2).

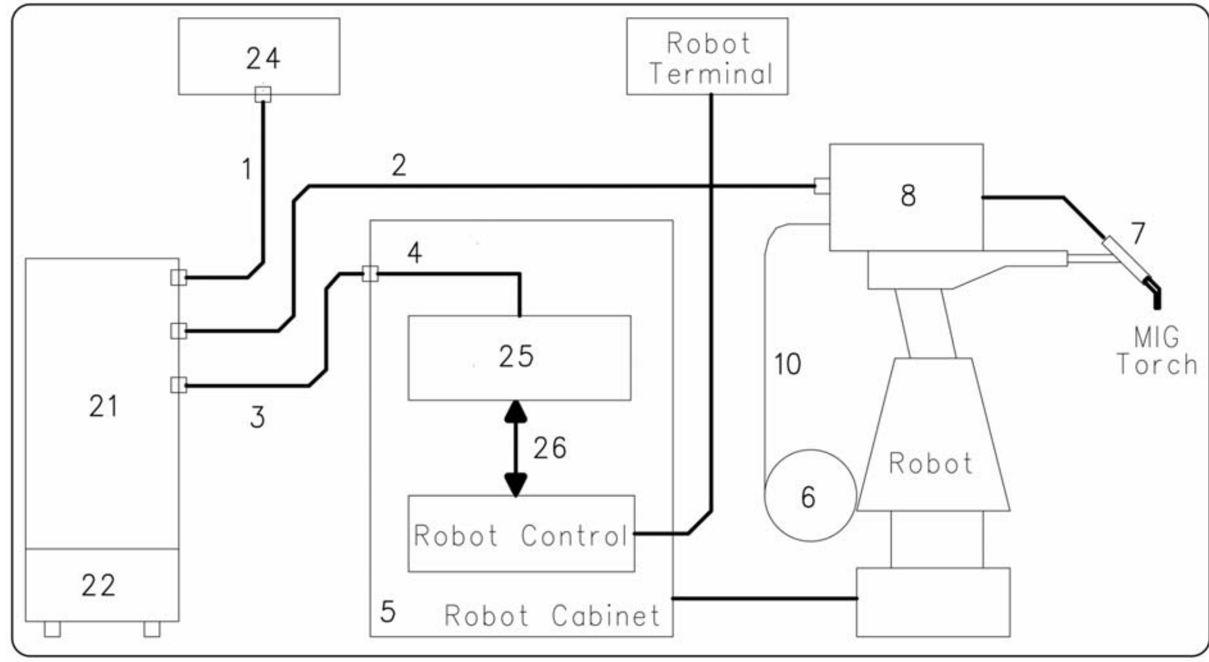


fig. 2

1 Cavo collegamento Generatore - Pannello di Controllo (art. 1199.00, l = 5m; art. 1199.20, l = 10m).
2 Prolunga Generatore – Carrello Trainafilo (WF4-R1 : art. 1197.00, l = 5m; art. 1197.20, l = 10m).
(WF4-R2 : art. 1173.00, l = 5m; art. 1173.20, l = 10m).
3 Cavo dei segnali collegamento Generatore – Interfaccia Robot (art. 1200, l = 5m).
4 Cavo CANopen Generatore – Interfaccia Robot (l = 1,5 m incluso nell’Interfaccia Robot).
5 Armadio del Controllo Robot.
6 Porta bobina da 15 kg del filo di saldatura (art. 121).
7 Torcia MIG.
8 Carrello Trainafilo (WF4-R1, art. 1657; WF4-R2, art. 1658).
10 Guaina del filo di saldatura (art. 1935.00, l = 1,6 m; art. 1935.01, per Marathon Pack).
21 Generatore (MIG 3240/T, art. 295.80; MIG 2035/MD, art. 300.80; MIG 3840/T, art. 287.80; MIG 5040/T, art. 289.80).
22 Gruppo di Raffreddamento (GRV12; GR53; GR54; GR52).
24 Pannello di Controllo del Generatore (versione completa, art. 208.00; versione ridotta, art. 208.10).
25 Interfaccia Robot (RDI210, art. 210; RAI211, art. 211; RAI217, art. 217).
26 Per RDI210: cavo “DeviceNet” (l = 2 m, incluso nell’Interfaccia Robot).
Per RAI211 e RAI217: cablaggio multifilare personalizzato.

Il sistema SOUND MIG ROBOT PULSE Cebora prevede quattro modelli di Generatori da scegliere in funzione delle esigenze dell’impianto e quattro Gruppi di Raffreddamento abbinabili o meno ai Generatori:

- Generatore **MIG 3240/T,** art. 295.80. Gruppo di Raffreddamento **GRV12**, art. 1683.
- Generatore **MIG 2035/MD,** art. 300.80. Gruppo di Raffreddamento **GR53**, art. 1341.
- Generatore **MIG 3840/T,** art. 287.80. Gruppo di Raffreddamento **GR54** (per art. 287).
- Generatore **MIG 5040/T,** art. 289.80. Gruppo di Raffreddamento **GR52** (per art. 289).

I

Questo Manuale Istruzioni si riferisce al Generatore MIG 3240/T, art. 295.80, ed è stato preparato allo scopo di istruire il personale addetto all'installazione, al funzionamento ed alla manutenzione della saldatrice. Deve essere conservato con cura, in un luogo noto ai vari interessati, dovrà essere consultato ogni qual volta vi siano dubbi e dovrà seguire tutta la vita operativa della macchina ed impiegato per l'ordinazione delle parti di ricambio.

2.2 Aggiornamento Firmware.

Il Sistema di Saldatura SOUND MIG ROBOT PULSE Cebora è controllato da circuiti a microprocessore, che gestiscono le funzioni operative del Sistema di Saldatura e l'interfaccia con l'operatore.
Ogni componente del Sistema, Generatore, Carrello Trainafilo e Pannello di Controllo contiene circuiti a microprocessore, che oltre a gestire le funzioni proprie del gruppo a cui appartiene, comunica con gli altri microprocessori tramite linea seriale CAN bus.
Sulla base di tale architettura, si possono identificare le seguenti unità:

- microprocessore MASTER, nella scheda "Controllo" del Generatore;
- microprocessore PANNELLO, nella scheda "Micro" del Pannello di Controllo.
- microprocessore MOTORE, nella scheda "Controllo Motore" del Carrello Trainafilo;

Ogni microprocessore è programmato con un diverso programma che, ovviamente, deve essere compatibile con quello degli altri microprocessori. Per rendere più agevole l'inserimento e l'aggiornamento di tali programmi, è presente un sistema ad accesso unico, il connettore **BP** sul pannello frontale del Generatore, che permette la programmazione dei microprocessori in una unica sessione di programmazione. Con tale operazione i programmi vengono inseriti simultaneamente nei microprocessori, ed automaticamente ognuno al suo posto.
I programmi aggiornati, MASTER, PANNELLO e MOTORE, sono raggruppati in un unico file, riconoscibile dall'estensione ".ceb", disponibile nel sito internet www.cebora.it.
Per il loro utilizzo occorre scaricare ed installare nel proprio computer il programma "Cebora Device Manager", disponibile nel sito internet www.cebora.it. Con tale programma è possibile archiviare nel computer i files relativi al "firmware Cebora" (cioè i programmi scaricabili dal sito Cebora) ed inserirli nelle macchine da programmare o da aggiornare.
Le istruzioni per l'utilizzo di "Cebora Device Manager" sono allegate al programma.
La versione dei programmi inseriti, è visibile nella schermata iniziale sul Pannello di Controllo nella seguente forma:

- display **O** = "MSt"; display **P** = "01_" = versione 01 del programma MASTER;
- display **O** = "PAn"; display **P** = "01_" = versione 01 del programma PANNELLO;
- display **O** = "Mot"; display **P** = "10_" = versione 10 del programma MOTORE.

A partire dalla versione "2.3.1" del "Cebora Device Manager", anche il Firmware dell'Interfaccia Robot può essere aggiornato con la stessa procedura.
Con Interfaccia Robot collegata al Generatore, attraverso il connettore **BP** sul pannello frontale del Generatore è possibile aggiornare il programma dell'Interfaccia Robot utilizzando le stesse istruzioni valide per i programmi di Generatore, Pannello di Controllo e Carrello Trainafilo.
Il Firmware per l'Interfaccia Robot è disponibile nel sito internet www.cebora.it.

3 INSTALLAZIONE.

Questo apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente per operazioni di saldatura.
E' indispensabile tenere nella massima considerazione il capitolo riguardante le PRECAUZIONI DI SICUREZZA descritte in questo Manuale Istruzioni, al par. 1.
L'installazione delle apparecchiature deve essere eseguita da personale qualificato.
Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità delle vigenti norme e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica.

3.1 Messa in opera Generatore.

Per i riferimenti vedere figure 2 e 4.

– Togliere il Generatore (21) dall'imballo e posizionarlo in una zona che assicuri una buona stabilità, un'efficiente ventilazione e tale da evitare che polvere metallica possa entrare.
– Collocare l'Interfaccia Robot (25) all'interno dell'Armadio (5) del controllo Robot, seguendo le indicazioni riportate nel Manuale Istruzioni dell'Interfaccia Robot.
– Collegare il Generatore (21) al Pannello di Controllo (24) mediante il cavo di collegamento (1).
– Collegare il Generatore (21) all'Interfaccia Robot (25) mediante il cavo dei segnali (3) ed il cavo CANopen (4) (questo ultimo è incluso nell'Interfaccia Robot).
– Collegare il Generatore (21) al Carrello Trainafilo (8) mediante la prolunga (2).

NOTA: evitare di disporre la prolunga (2) sotto forma di bobina per ridurre al minimo gli effetti induttivi che potrebbero influenzare il risultati in saldatura MIG/MAG pulsato.

- Collegare il cavo di massa dell'impianto di saldatura alla presa **BO** del Generatore.
- Montare la spina sul cavo d'alimentazione facendo particolare attenzione a collegare il conduttore giallo verde al polo di terra.
- Verificare che la tensione d'alimentazione corrisponda a quella nominale del Generatore.
- Dimensionare i fusibili di protezione in base ai dati riportati sulla targa dei dati tecnici del Generatore.
- Eseguire i restanti collegamenti delle altre apparecchiature del Sistema di Saldatura, consultando i relativi Manuali di Istruzioni al par. “Installazione”.

3.2 Accensione Sistema di Saldatura.

Per i riferimenti vedere figure 2 e 4.

- Alimentare il Sistema di Saldatura tramite l'interruttore **BU** del Generatore.
- Il Sistema è alimentato; su Pannello di Controllo tutti i display ed i led sono accesi (lamp test).
- Dopo un secondo, display **O** indica “Art”, e display **P** il codice del Generatore (es.: “295”).
- Dopo un secondo, sui display del Pannello di Controllo compaiono le sigle delle versioni dei programmi MASTER, PANNELLO e MOTORE (per le modalità di visualizzazione vedi Manuale Istruzioni del Pannello di Controllo).
- Successivamente il Pannello di Controllo ritorna nella condizione precedente l'ultimo spegnimento.
- Dopo 1 secondo dalla chiusura dell'interruttore **BU** il ventilatore sul Generatore entra in funzione per 10 secondi, poi si arresta.
- In conseguenza della sua impostazione il Gruppo di Raffreddamento può entrare in funzione.

NOTA: Il Gruppo di Raffreddamento è predisposto dalla fabbrica su OFF, cioè spento. Se si utilizza una torcia con raffreddamento a liquido, modificare tale impostazione (vedi Manuale Istruzioni del Gruppo di Raffreddamento).

I

4 GENERATORE.

Il Generatore non ha un funzionamento autonomo, ma deve essere collegato alle altre apparecchiature del Sistema. Il Generatore è l'alimentatore principale del Sistema di Saldatura e fornisce le tensioni di alimentazione a tutte le altre apparecchiature.
L'apparecchio può essere utilizzato solo per gli impieghi descritti nel presente manuale.

4.1 Dati tecnici.

IEC 60974.1 Il Generatore è costruito secondo queste norme internazionali.
IEC 60974.10
N°. Numero di matricola da citare per ogni richiesta relativa al Generatore.
Convertitore statico di frequenza trifase.
Trasformatore - raddrizzatore.
MIG Adatto per saldatura MIG/MAG.
MMA Adatto per saldatura con elettrodi rivestiti.
TIG Adatto per saldatura TIG.
U0. Tensione a vuoto secondaria.
X. Fattore di servizio percentuale. Il fattore di servizio esprime la percentuale di 10 minuti in cui il Generatore può lavorare ad una determinata corrente senza surriscaldarsi.
I2. Corrente di saldatura.
U2. Tensione secondaria con corrente I2.
U1. Tensione nominale di alimentazione.
3~ 50/60Hz Alimentazione trifase 50 / 60 Hz.
I_1 Max Corrente max. assorbita alla corrispondente corrente I_2 e tensione U_2.
I_1 eff E' il valore massimo della corrente effettiva assorbita considerando il fattore di servizio. Solitamente, questo valore corrisponde alla portata del fusibile (di tipo ritardato) da utilizzare come protezione per l' apparecchio.
IP23 C Grado di protezione della carcassa. Grado **3** come seconda cifra significa che questo apparecchio è idoneo a lavorare all'esterno sotto la pioggia. La lettera addizionale **C** significa che l'apparecchio è protetto contro l'accesso di un utensile (Ø 2,5 mm) alle parti in tensione del circuito di alimentazione.
S Idoneo a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

NOTA: Il Generatore è idoneo per lavorare in ambienti con grado di inquinamento 3 (vedi IEC 664).

4.2 Comandi ed attacchi.

BL Portafusibile. Fusibile posto sulla alimentazione del Gruppo di Raffreddamento GRV12.
BM Presa per Gruppo di Raffreddamento. Collegare il cavo di alimentazione del Gruppo di Raffreddamento GRV12.
BN Presa pressostato. Collegare il cavo del pressostato del Gruppo di Raffreddamento GRV12.
BO Presa. Collegare il connettore del cavo di massa (potenziale del pezzo da saldare).
BP Connettore. Connettore tipo DB9 (linea seriale RS232) da utilizzare per aggiornare i programmi del Sistema di Saldatura (Generatore, Carrello Trainafilo, Pannello di Controllo e Interfaccia Robot).
BR Presa. Collegare connettore del cavo di potenza della prolunga (2) Generatore - Carrello Trainafilo.
BS Connettore. Collegare connettore del cavo dei servizi della prolunga (2) Generatore - Carrello Trainafilo.
BU Interruttore ON/OFF. Interruttore generale del Sistema di Saldatura (Generatore, Carrello Trainafilo, Pannello di Controllo e Interfaccia Robot) (esclusa la parte di gestione Robot).
BV Cavo di alimentazione.
BY Connettore. Collegare connettore del cavo (1) per collegamento Generatore – Pannello di Controllo.
BZ Connettore. Collegare il connettore del cavo (3) per collegamento Generatore – Interfaccia Robot.

I

fig. 4

5 MANUTENZIONE.

5.1 Ispezione periodica, pulizia.

Periodicamente controllare che le apparecchiature del Sistema di Saldatura e tutti i collegamenti siano in condizione di garantire la sicurezza dell'operatore.
Periodicamente aprire i pannelli del Generatore per controllare gli elementi interni. Rimuovere eventuale sporco o polvere dagli elementi interni, utilizzando un getto d’aria compressa secca a bassa pressione o un pennello.
Controllare le condizioni delle connessioni interne di potenza e dei connettori sulle schede elettroniche; se si trovano connessioni “lente” serrarle o sostituire i connettori.
Per assicurare un corretto flusso d’aria e quindi l’adeguato raffreddamento degli elementi interni del Generatore, periodicamente aprire le griglie sul Generatore e controllare l’interno del tunnel d’aerazione.
Rimuovere l’eventuale sporco o polvere dagli elementi interni del Tunnel, utilizzando un getto d’aria compressa secca a bassa pressione o un pennello.
Controllare le condizioni dei connettori elettrici, del cavo di alimentazione e degli attacchi pneumatici; se danneggiati sostituirli.
Dopo aver eseguito una riparazione fare attenzione a riordinare il cablaggio in modo che vi sia un sicuro isolamento tra le parti connesse all'alimentazione e le parti connesse al circuito di saldatura.
Evitare che i fili possano andare a contatto con parti in movimento o con parti che si riscaldano durante il funzionamento.
Rimontare le fascette come erano in origine in modo da evitare che, se accidentalmente un conduttore si rompe o si scollega, possa avvenire un collegamento tra alimentazione ed i circuiti di saldatura.

5.2 Codici Errore.

La tabella seguente indica i “Codici Errore” che possono essere visualizzati sui display O e P del Pannello di Controllo in caso di malfunzionamento del Sistema di Saldatura.
Per una descrizione più dettagliata sulla ricerca guasti consultare il Manuale di Servizio del Generatore.

I

Codici Errore	Descrizione Errore	Soluzione
2	Errore EEPROM.	Sostituire scheda Controllo.
6	Errore di comunicazione sul CAN bus fra Carrello Trainafilo e Generatore, o fra Pannello di Controllo e Generatore (rilevato da Generatore).	Controllare il collegamento CAN bus fra schede Controllo, Controllo Motore e Pannello di Controllo. Verificare compatibilità delle versioni dei programmi inseriti nelle schede. Sostituire schede Controllo e/o Controllo Motore e/o Pannello di Controllo.
"**rob int**" 7	Errore di comunicazione sul CAN bus fra Interfaccia Robot e scheda Controllo (rilevato da Generatore).	Controllare il collegamento CAN bus fra scheda Controllo e Interfaccia Robot. Verificare compatibilità delle versioni dei programmi inseriti nelle schede. Sostituire scheda Controllo e/o Interfaccia Robot.
9	Errore di comunicazione sul CAN bus. Il Pannello di Controllo non comunica con la scheda Controllo (rilevato da Pannello di Controllo).	Controllare il collegamento CAN bus fra Pannello di Controllo e scheda Controllo. Verificare compatibilità delle versioni dei programmi inseriti nelle schede. Sostituire scheda Controllo e/o Pannello di Controllo.
10	Tensione d'uscita e corrente d'uscita nulle, con comando di start presente. Errore nei circuiti di rilievo tensione o corrente d'uscita.	Sostituire schede Controllo e/o Potenza. Sostituire Trasformatore di potenza e/o Gruppo Diodi e/o Induttanza d'uscita e/o Trasduttore di corrente.
14	Errore della tensione di alimentazione del microprocessore, su scheda Controllo.	Controllare cablaggio fra schede Controllo e Flyback. Sostituire schede Controllo e/o Flyback.
20	Mancanza segnale "interlock" su modulo Master.	Controllare che i terminali 3 e 4 di J1 su scheda Potenza siano connessi fra loro. Sostituire schede Potenza e/o Controllo.
22	Errore lettura chiave hardware.	Sostituire scheda Controllo e/o chiave hardware.
25	Errore nella EPLD. Corrente al primario eccessiva.	Sostituire schede Controllo e/o Potenza. Sostituire moduli Igbt e/o Trasformatore di potenza e/o Gruppo Diodi secondario.
30	Taratura errata del trimmer su scheda Controllo.	Eseguire la procedura di taratura del trimmer su scheda Controllo, seguendo le istruzioni del Manuale di Servizio del Generatore. Sostituire scheda Controllo.
41	Scheda Connettore scollegata.	Sostituire schede Controllo Motore e/o Connettore.
42	Errore Encoder (eccessiva differenza fra velocità di riferimento e misurata).	Sostituire Encoder o Motore Trainafilo e/o schede Controllo Motore e/o Controllo.
43	Errore di comunicazione con scheda Connettore (seriale UART).	Controllare flat-cable fra schede Connettore e Controllo Motore. Sostituire schede Connettore e/o Controllo Motore.
45	Scheda Push-pull non connessa.	Controllare cablaggio fra schede Push-pull e Controllo Motore. Sostituire schede Push-pull e/o Controllo Motore.
"**trG**" (53)	Comando di Start presente al ripristino da allarme per sovratemperatura.	Sostituire schede Connettore e/o Controllo Motore.
54	Presenza di corrente in uscita Generatore all'accensione (cortocircuito fra torcia e pezzo).	Controllare il cablaggio di potenza fra uscita Gruppo Diodi e terminali d'uscita del Generatore. Sostituire scheda Controllo e/o Trasduttore di corrente.

56	Time-out max., durata del Cortocircuito eccessiva.	Controllare condizioni di usura della torcia, cablaggio di potenza fra uscita Gruppo Diodi e terminali d'uscita del Generatore. Sostituire scheda Controllo e/o Trasduttore di corrente.
57	Errore eccessivo nella corrente del Motore trainafilo.	Sostituire Motore trainafilo o Gruppo trainafilo e/o scheda Controllo Motore.
58	Disallineamento delle versioni del Firmware.	Riprogrammare il Generatore con il Firmware nelle versioni corrette. Sostituire schede Controllo e/o Controllo Motore e/o Pannello di Controllo.
61	Tensione di rete inferiore al valore minimo consentito.	Verificare il valore delle tre fasi della tensione di rete. Sostituire schede Precarica e/o Controllo.
"**tH0**" (73)	Sovratemperatura Igbt Inverter o Gruppo Diodi di uscita.	Sostituire termostato su dissipatore Inverter Igbt e/o Gruppo Diodi e/o scheda Controllo.
"**H2O**" (75)	Pressione bassa del liquido di raffreddamento.	Controllare cablaggio fra J2 scheda Controllo e connettore **BN** su pannello posteriore del Generatore. Sostituire pressostato su Gruppo di Raffreddamento.
"nc" (76)	Gruppo di Raffreddamento non connesso.	Controllare collegamenti fra Gruppo di raffreddamento e Generatore. In caso di mancanza Gruppo, controllare inserimento della spina nel connettore **BN** su pannello posteriore del Generatore.
"**GAS LO**" (78)	Pressione Gas bassa.	Controllare la reale pressione del gas. Controllare i collegamenti del Sensore Gas con la scheda Controllo Motore. Sostituire scheda Controllo Motore e/o Sensore Gas.
"**GAS HI**" (79)	Pressione Gas alta.	Controllare la reale pressione del gas. Controllare i collegamenti del Sensore Gas con la scheda Controllo Motore. Sostituire scheda Controllo Motore e/o Sensore Gas.
"**OPn**" (80)	Carter aperto su Carrello Trainafilo.	Sostituire microinterruttore del carter e/o scheda Controllo Motore.
"**GAS nc**" (81)	Sensore GAS non connesso.	Controllare collegamenti del Sensore Gas con la scheda Controllo Motore, e la presenza del Jumper 11 sulla strip J10 di scheda Controllo Motore (vedi Manuale Istruzioni del Kit Sensore Gas). Sostituire scheda Controllo Motore e/o Sensore Gas.
"**QC**" (84)	Test "controllo di qualità" fallito.	Non operativo.
"**rob**" (90)	Stop di emergenza da Robot, o Robot spento.	Controllare collegamenti fra Generatore e Robot, alimentazione del Robot e/o condizioni di sicurezza dell'impianto.
"**Sti**" (91)	Filo incollato.	Tagliare il filo o eseguire la procedura di "distacco automatico del filo" (vedi Manuale Istruzioni Interfaccia Robot).
"**End**" (92)	Filo finito.	Sostituire la bobina del filo.
"**Ito**" (98)	Arco non acceso entro il tempo consentito.	Sostituire scheda Controllo.
"**OFF**" (99)	Mancanza tensione di rete (Generatore spento).	Sostituire schede Precarica e/o Controllo.

I



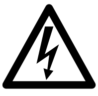
IMPORTANT: BEFORE STARTING THE EQUIPMENT, READ THE CONTENTS OF THIS MANUAL, WHICH MUST BE STORED IN A PLACE FAMILIAR TO ALL USERS FOR THE ENTIRE OPERATIVE LIFE-SPAN OF THE MACHINE. THIS EQUIPMENT MUST BE USED SOLELY FOR WELDING OPERATIONS.

1 SAFETY PRECAUTIONS.

ARC WELDING AND CUTTING CAN BE HARMFUL TO YOURSELF AND OTHERS. The user must therefore be educated against the hazards, summarized below, inherent in welding. For more detailed information, order the manual code 3.300.758.

ELECTRIC SHOCK - May be fatal.





- Install and earth the welding machine according to the applicable regulations.
- Do not touch live electrical parts or electrodes with bare skin, gloves or wet clothing.
- Isolate yourselves from both the earth and the workpiece.
- Make sure your working position is safe.

FUMES AND GASES - May be hazardous to your health.



- Keep your head away from fumes.
- Work in the presence of adequate ventilation, and use ventilators around the arc to prevent gases from forming in the work area.

ARC RAYS - May injure the eyes and burn the skin.



- Protect your eyes with welding masks fitted with filtered lenses, and protect your body with appropriate safety garments.
- Protect others by installing adequate shields or curtains.

RISK OF FIRE AND BURNS.



- Sparks (splatters) may cause fires and burn the skin; you should therefore make sure there are no flammable materials in the area, and wear appropriate protective garments.

NOISE.



- This machine does not directly produce noise exceeding 80dB. The plasma cutting/welding procedure may produce noise levels beyond said limit; users must therefore implement all precautions required by law.

PACEMAKER.

- The magnetic fields created by high currents may affect the operation of pacemakers. Wearers of vital electronic equipment (pacemakers) should consult their physician before beginning any arc welding, cutting, gouging or spot welding operations.

EXPLOSIONS.

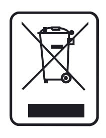


- Do not weld in the vicinity of containers under pressure, or in the presence of explosive dust, gases or fumes. All cylinders and pressure regulators used in welding operations should be handled with care.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY.

- This machine is manufactured in compliance with the instructions contained in the harmonized standard IEC60974.10, and must be used solely for professional purposes in an industrial environment.
- There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in non-industrial environments.
- In case of malfunctions, request assistance from qualified personnel.

DISPOSING OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT.



- Do not dispose of electrical equipment together with normal waste!
- In observance of European Directive 2002/96/EC on waste from electrical and electronic equipment and its implementation in national legislation, electrical equipment at the end of its life-span must be collected separately and sent to an ecologically compatible recycling plant.
- The owner of the equipment must ask our local representative about approved collection plants. Applying this European Directive will improve the environmental situation and human health!

2 SYSTEM DESCRIPTION.

2.1 Composition.

The Cebora SOUND MIG ROBOT PULSE Welding System is a multi-process system for pulsed synergic MIG/MAG, non-pulsed synergic MIG/MAG, and conventional MIG/MAG welding, developed for use in combination with a Welding Robot arm on automated welding systems.
It comprises a Power Source, possibly equipped with Cooling Unit, a Wire Feeder, a Control Panel and a Robot Interface (see fig. 2).

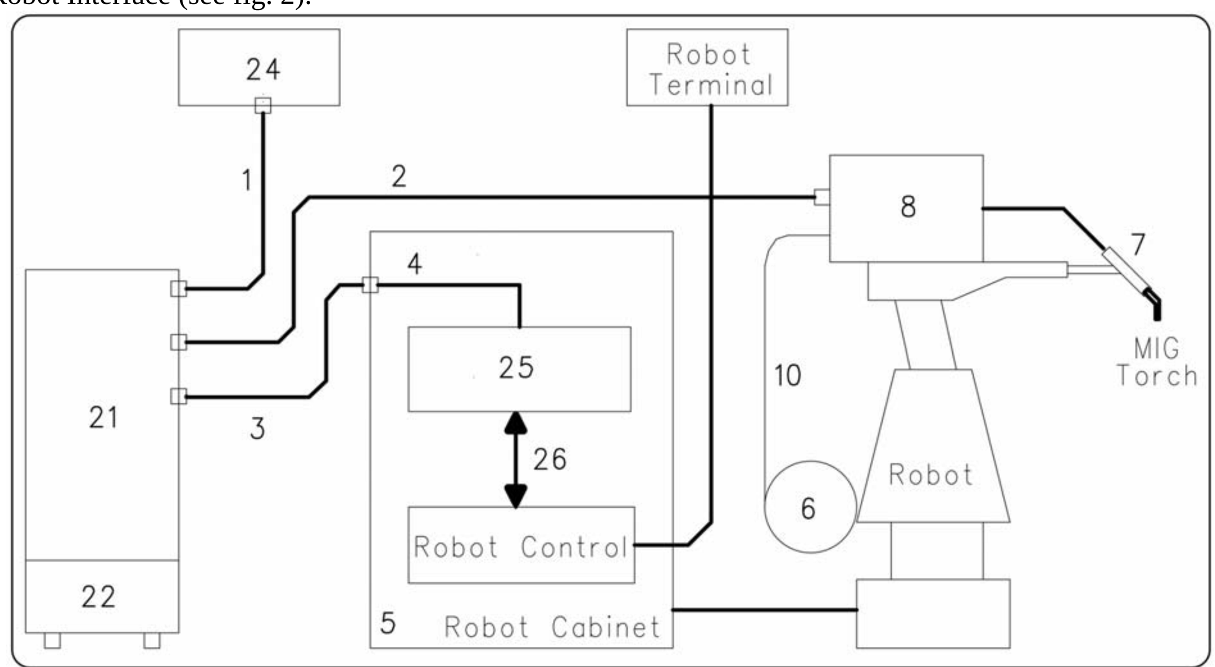


fig. 2

1 Power Source – Control Panel cable connection (art. 1199.00, l = 5m; art. 1199.20, l = 10m).
2 Power Source – Wire Feeder extension (WF4-R1 : art. 1197.00, l = 5m; art. 1197.20, l = 10m).
(WF4-R2 : art. 1173.00, l = 5m; art. 1173.20, l = 10m).
3 Power Source – Robot Interface signal cable connection (art. 1200, l = 5m).
4 Power Source – Robot Interface CANopen cable (1.5 m long, included in the Robot Interface).
5 Robot control cabinet.
6 Welding wire 15 Kg spool holder (art. 121).
7 MIG Torch.
8 Wire Feeder Unit (WF4-R1, art. 1657; WF4-R2, art. 1658).
10 Welding wire sheath (art. 1935.00, l = 1,6 m; art. 1935.01, per Marathon Pack).
21 Power Source (MIG 3240/T, art. 295.80; MIG 2035/MD, art. 300.80; MIG 3840/T, art. 287.80; MIG 5040/T, art. 289.80).
22 Cooling Unit (GRV12; GR53; GR54; GR52).
24 Power Source Control Panel (complete version, art. 208.00; light version, 208.10).
25 Robot Interface (RDI210, art. 210; RAI211, art. 211; RAI217, art. 217).
26 For RDI210: cable “DeviceNet” (l = 2 m, included in Robot Interface).
For RAI211 and RAI217: dedicated multiwire wiring.

The Cebora SOUND MIG ROBOT PULSE system has four models of Power Sources, to choose based on system needs, and four Cooling Units that may be used in combination with Power Sources:

- Power Source **MIG 3240/T,** art. 295.80. Cooling Unit **GRV12,** art. 1683.
- Power Source **MIG 2035/MD,** art. 300.80. Cooling Unit **GR53,** art. 1341.
- Power Source **MIG 3840/T,** art. 287.80. Cooling Unit **GR54** (for art. 287).
- Power Source **MIG 5040/T,** art. 289.80. Cooling Unit **GR52** (for art. 289).

GB

This Instruction Manual refers to the Power Source MIG3240/T, art. 295.80, and has been prepared to educate the personnel assigned to install, operate and maintain the welding machine. It must be stored carefully in a place familiar to users, and consulted whenever there are doubts. It must be kept for the entire operative life-span of the machine, and used to order spare parts.

2.2 Firmware upgrade.

The Cebora SOUND MIG ROBOT PULSE Welding System is controlled by microprocessor-based circuits, which manage the operative functions of the Welding System and the operator interface.
Each System component, Power Source, Wire Feeder Unit and Control Panel contains a microprocessor circuit, which not only manages the functions of the unit to which it belongs, but also communicates one each other via CAN bus serial line.
Based on this architecture, the following units may be identified:

– MASTER microprocessor, in the Power Source “Control” board;
– PANEL microprocessor, in the Control Panel “Micro” board;
– MOTOR microprocessor, in the “Motor Control” board on Wire Feeder Unit.

Each microprocessor is programmed with a different program, which must obviously be compatible with those of the other microprocessors. To make it easier to enter and upgrade these programs, a single-access system is provided, the **BP** connector on the Power Source front panel, which allows the microprocessors to be programmed in a single programming session. With this step the programs are simultaneously entered into the microprocessors, each automatically in its place.
The updated MASTER, PANEL and MOTOR programs are grouped together in a single programming file, recognizable from the extension “.ceb”, available from the Cebora web site www.cebora.it.
For theirs use is necessary to download and to install in the computer the “Cebora Device Manager” program, available in Cebora web site www.cebora,it. With such program it is possible to record in the computer the files relative to “firmware Cebora” (programs downloadable from the Cebora site) and to insert them in the machines that have to be programmed or updated.
The “Cebora Device Manager” user instructions are enclosed to the program.
The version of the inserted programs, is visible during start-up in the Control Panel, in the following form:

– display **O** = “MSt”; display **P** = “01_” = version 01 of MASTER program;
– display **O** = “PAn”; display **P** = “01_” = version 01 of PANEL program;
– display **O** = “Mot”; display **P** = “10_” = version 10 of MOTOR program.

Starting from version “2.3.1” of the “Cebora Device Manager” also the Robot Interface Firmware can be updated with the same procedure.
With the Robot Interface connected to the Power Source, through the connector **BP** on the Power Source front panel, is possible to update the Robot Interface program using the same instructions valid for the Power Source, Control Panel and Wire Feeder Unit programs.
The Robot Interface Firmware is available from the Cebora web site www.cebora.it.

GB

3 INSTALLATION.

This equipment must be used solely for welding operations.
It is essential to pay especially close attention to the chapter on SAFETY PRECAUTIONS in this Instruction Manual, par. 1.
The equipment must be installed by qualified personnel.
All connections must be carried out in compliance with current standards and in full observance of current safety laws.

3.1 Power Source installation.

For reference see fig. 2 and 4.

– Remove the Power Source (21) from its packing and place it in an area that ensures good stability, and efficient ventilation so as to prevent metal dust from entering.
– Place the Robot Interface (25) inside the Robot Control Cabinet (5), following the instructions provided in the Robot Interface Instruction Manual.
– Connect the Power Source (21) to the Control Panel (24) using the connection cable (1).
– Connect the Power Source (21) to the Robot Interface (25) using the signal cable (3) and the CANopen cable (4) (the latter is included in the Robot Interface).
– Connect the Power Source (21) to the Wire Feeder (8) by means of the extension (2).

NOTE: avoid coiling the extension (2) to reduce to a minimum the inductive effects that could affect the results in pulsed MIG/MAG welding.

- Connect the ground cable of the welding system to the Power Source **BO** terminal.
- Mount the plug on the power cord, being especially carefully to connect the yellow/green conductor to the earth pole.
- Make sure that the supply voltage corresponds to the rated voltage of the Power Source.
- Size the protective fuses based on the data listed on the Power Source technical specifications plate.
- Complete the remaining connections of the other Welding System equipment, consulting the relevant Instruction Manuals in par. “Installation”.

GB

3.2 Welding System power up.

For reference see fig. 2 and 4.

– Power up the Welding System using the **BU** switch of the Power Source.
– System powered; on Control Panel all leds and display light on (lamp test).
– After one second, the display **O** reads “Art”, and display **P** reads the Power Source code (es.:“295”).
– After one second, Control Panel displays show the MASTER, PANEL and MOTOR programs versions indications (for displaying modes see Control Panel Instruction Manual).
– Subsequently, Control Panel returns in the state as set before the last time the unit was shut off.
– After one second the **BU** switch is closed, the fan on the Power Source runs for 10 seconds, then stops.
– Depending of its setup Cooling Unit may start running.

NOTE: The Cooling Unit is preset by the factory to OFF. Change this setting if a water-cooled torch is used (see Cooling Unit Instruction Manual).

4 POWER SOURCE.

The Power Source does not work independently, but must be connected to the other system equipment.
The Power Source is the main power supply of the Welding System and provides the supply voltages to all other equipments.
The equipments may be used only for the purposes described in the present manual.

4.1 Technical specifications.

IEC 60974.1 The Power Source is built according to the following international standards.
IEC 60974.10
N°. Serial number. Must be indicated on any request regarding the Power Source.
Three-phase static frequency converter.
Transformer - rectifier.
MIG Suitable for MIG/MAG welding.
MMA Suitable for welding with covered electrodes.
TIG Suitable for TIG welding.
U0. Secondary open-circuit voltage.
X. Duty cycle percentage. The duty cycle expresses the percentage of 10 minutes during which the Power Source may run at a certain current without overheating.
I2. Welding current.
U2. Secondary voltage with I2 current.
U1. Rated supply voltage.
3~ 50/60Hz 50 / 60-Hz three-phase power supply.
I_1 Max Max. current absorbed at the corresponding current I_2 and voltage U_2.
I_1 eff This is the maximum value of the actual absorbed current considering the duty cycle. This value usually corresponds to the capacity of the fuse (delayed type) to be used as a protection for the equipment.
IP23 C Protection rating for the housing. Grade **3** as the second digit means that this equipment is suitable for use outdoors in the rain. The additional letter **C** means that the equipment is protected against access by a tool (Ø 2.5 mm) to the live parts of the power supply circuit.
S Suitable for use in high-risk environments.

NOTE: The Power Source has been designed for work in environments with pollution rating 3 (See IEC 664).

4.2 Commands and fittings.

BL Fuse holder. Fuse inserted on GRV12 Cooling Unit power supply.
BM Cooling Unit socket. Connect the GRV12 Cooling Unit power cord.
BN Pressure switch socket. Connect the GRV12 Cooling Unit pressure switch cable.
BO Socket. Connect the earth cable connector (workpiece potential).
BP Connector. Connector type DB9 (RS232 serial line) to use for updating the Welding System programs (Power Source, Wire Feeder, Control Panel and Robot Interface).
BR Socket. Connect the power cable connector of the Power Source - Wire Feeder extension (2).
BS Connector. Connect the service cable connector of the Power Source - Wire Feeder extension (2).
BU ON/OFF switch. Main switch of the Welding System (Power Source, Wire Feeder, Control Panel and Robot Interface) (not including the Robot management part).
BV Power cord.
BY Connector. Connect the connector of the cable (1) to connect the Power Source – Control Panel.
BZ Connector. Connect the connector of the cable (3) to connect the Power Source – Robot Interface.

GB

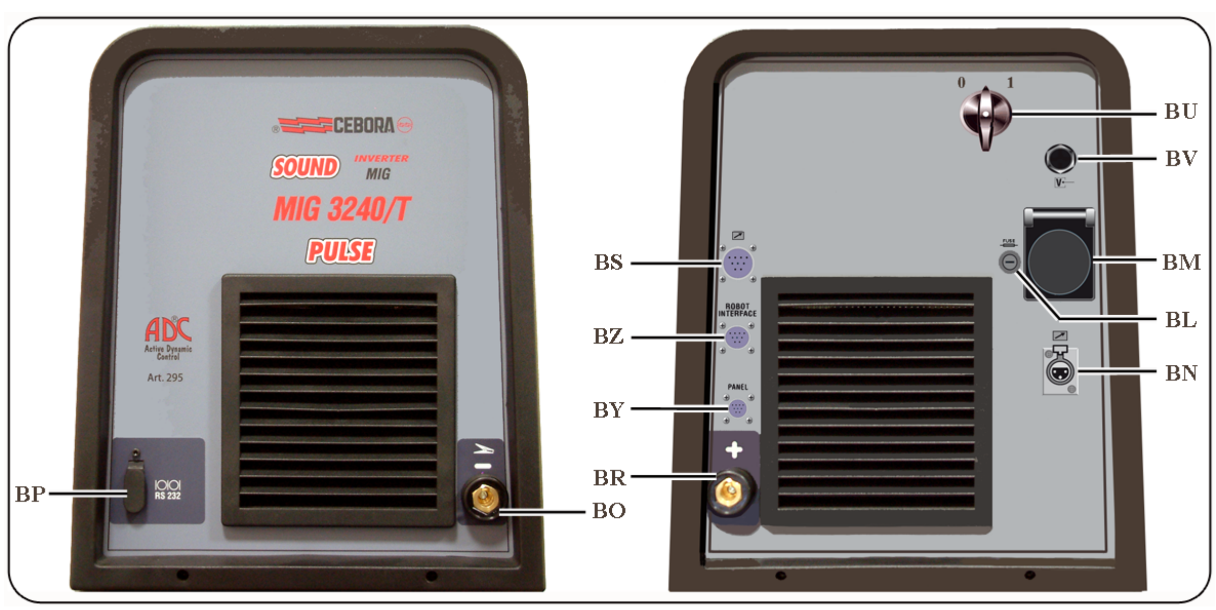


fig. 4

GB

5 MAINTENANCE.

5.1 Periodic inspection, cleaning.

Periodically make sure that the Welding System equipment and all connections are in proper condition to ensure operator safety.
Periodically open the panels of the Power Source to check the internal parts. Periodically remove dirt or dust from the internal parts, using a jet of low-pressure dry compressed air or a brush.
Check the condition of the internal power connections and connectors on the electronic boards; if you find “loose” connections, tighten or replace the connectors.
To ensure proper air flow and thus adequate cooling of the internal parts of the Power Source, periodically open the grids on the Power Source and check the interior of the aeration tunnel.
Remove dirt or dust from the internal parts of the tunnel, using a jet of low-pressure dry compressed air or a brush.
Check the condition of the electrical connectors, the power cable and the pneumatic fittings; replace if damaged.
After making a repair, be careful to arrange the wiring in such a way that the parts connected to the power supply are safely insulated from the parts connected to the welding circuit.
Do not allow wires to come into contact with moving parts or those that heat up during operation.
Mount the clamps as on the original machine to prevent, if a conductor accidentally breaks or becomes disconnected, a connection from occurring between power supply and the welding circuits.

5.2 Error Code.

The following table lists the “Error Codes” that may be visualized on displays **O** and **P** of the Control Panel, in case of Welding System malfunction.
For a more detailed description of the troubleshooting refer to the Power Source Service Manual.

GB

Error code	Error description	Solutions
2	EEPROM error.	Replace Control board.
6	CAN bus communication error between Wire Feeder and Power Source, or between Control Panel and Power Source (detected by Power Source).	Check CAN bus connection between Control board, Motor Control board and Panel Control. Make sure compatibility of the program releases inserted into the boards. Replace Control, and/or Control Panel and/or Motor Control boards.
"rob int" 7	CAN bus communication error between Robot Interface and Control board (detected by Control board).	Check CAN bus connection between Control board, and Robot Interface. Make sure compatibility of the program releases inserted into the boards. Replace Control and/or Robot Interface.
9	CAN bus error: Control Panel doesn't communicate with Control board (detected by Control Panel).	Check CAN bus connection between Control Panel and Control board. Make sure compatibility of the program releases inserted into the boards. Replace Control and/or Control Panel.
10	Output voltage and output current null, with start button pressed. Voltage or current detecting circuits damaged.	Replace Control and/or Power boards. Replace Power Transformer and/or Diode Group and/or output Inductor and/or current Transducer.
14	Microprocessor supply voltage error, on Control board.	Check wiring between Control and Flyback boards. Replace Control and/or Flyback boards.
20	Master module "interlock" signal missing.	Check terminals 3 and 4 of J1 on Power board are connected between them. Replace Power and/or Control boards.
22	Hardware key reading error.	Replace Control board and/or hardware key.
25	EPLD Fault. Primary current excessive.	Replace Control and/or Power boards. Replace inverter Igbt and/or Power Transformer and/or secondary Diode Group.
30	Incorrect trimmer set on Control board.	Perform trimmer adjusting procedure on Control board, following Power Source Service Manual instructions. Replace Control board.
41	Connector/Robot board disconnected.	Replace Motor Control and/or Connector boards.
42	Encoder error (excessive difference between set point and measured speed).	Replace Encoder or Wire Feeder Motor and/or Motor Control and/or Control boards.
43	Connector board communication error (serial UART).	Check flat-cable between Connector and Motor Control boards. Replace Connector and/or Motor Control boards.
45	Push-pull board not connected.	Check wiring between Push-pull and Motor Control boards. Replace Push-pull and/or Motor Control boards.
"trG" (53)	Start button pressed at the overtemperature alarm reset.	Replace Connector and/or Motor Control boards.
54	Output current presence at the Power Source start up (short circuit between torch and workpiece).	Check the power wiring between output Diode Group and Power Source output terminals. Replace Control board and/or Current Transducer.
56	Time-out max. Short circuit lasting time excessive.	Check torch wearing conditions, power wiring between Diode Group and Power Source output terminals. Replace Control board and/or Current Transducer.

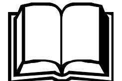
57	Excessive error Wire Feeder Motor current.	Replace Wire Feeder Motor or Wire Feeder group and/or Motor Control board.
58	Firmware versions misalignment error.	Re-Program Power Source with the right firmware versions. Replace Control and/or Motor Control and/or Control Panel boards.
61	Mains voltage lower than minimum allowed value.	Make sure the mains three phases values. Replace Precharge and/or Control boards.
"**tH0**" (73)	Output Inverter Igbt or Diodes Group overtemperature.	Replace thermostat on Inverter Igbt or Diodes Group and/or Control board.
"**H2O**" (75)	Cooling liquid pressure low.	Check the wiring between Control board and connector **BN** on the Power Source back panel. Replace pressure switch on Cooling Unit.
"nc" (76)	Cooling Unit not connected.	Check wiring between Cooling Unit and Power Source. In case of Cooling Unit missing, check the right plug connection on **BN** connector on Power Source rear panel.
"**GAS LO**" (78)	Gas low pressure.	Check the real gas pressure. Check the connections of Gas Sensor with the Motor Control board. Replace Motor Control board and/or Gas Sensor.
"**GAS HI**" (79)	Gas high pressure.	Check the real gas pressure. Check the connections of Gas Sensor with the Motor Control board. Replace Motor Control board and/or Gas Sensor.
"**OPn**" (80)	Wire Feeder Motor carter open.	Replace carter switch and/or Motor Control board.
"**GAS nc**" (81)	GAS Sensor not connected.	Check connections of the Gas Sensor with the Motor Control board, and the presence of Jumper 11 on the J10 strip on Motor Control board (see Kit Gas Sensor Instructions Manual). Replace Motor Control board and/or Gas Sensor.
"**QC**" (84)	"Quality Control" test failed.	Not operative.
"**rob**" (90)	Emergency stop by Robot, or Robot off.	Check Power Source - Robot connections and Robot power supply and/or plant safety conditions.
"**Sti**" (91)	Stuck wire.	Cut the wire or perform the "automatic wire detachment procedure" (see Robot Interface Instructions Manual).
"**End**" (92)	Wire end.	Replace the wire spool.
"**Ito**" (98)	Inching time out.	Replace Control board.
"**OFF**" (99)	Mains supply missing (Power Source power off).	Replace Precharge and/or Control boards.

GB

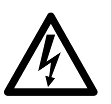
IMPORTANTE: ANTES DE PONER EN MARCHA EL APARATO, LEER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL Y CONSERVARLO, DURANTE TODA SU VIDA OPERATIVA, EN UN SITIO CONOCIDO POR TODOS LOS INTERESADOS. ESTE APARATO DEBERÁ SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERACIONES DE SOLDADURA.

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.

LA SOLDADURA Y EL CORTE A ARCO PUEDEN SER NOCIVOS PARA USTEDES Y PARA LOS DEMÁS, por lo que el utilizador deberá ser informado de los riesgos, a continuación resumidos, que derivan de las operaciones de soldadura. Para informaciones más detalladas pedir el manual cód. 3.300.758.

CHOQUE ELÉCTRICO - Puede matar.



• Instalar y conectar a tierra la soldadora según las normas aplicables.
• No tocar las partes eléctricas bajo tensión o los electrodos con la piel desnuda, los guantes o los vestidos mojados.
• Aíslense de la tierra y de la pieza por soldar.
• Comprueben que su posición de trabajo sea segura.

HUMOS Y GAS - Pueden dañar la salud.



• Mantengan la cabeza fuera del humo.
• Trabajen con una ventilación adecuada y utilicen aspiradores en la zona del arco para evitar la presencia de gas en la zona de trabajo.

RAYOS DEL ARCO - Pueden herir los ojos y quemar la piel.



• Protejan los ojos con máscaras de soldadura dotadas de lentes filtrantes y el cuerpo con indumentos apropiados.
• Protejan los demás con pantallas adecuadas o cortinas.

RIESGO DE INCENDIO Y QUEMADURAS.



• Las chispas (salpicaduras) pueden causar incendios y quemar la piel; asegurarse, por consiguiente que no se encuentren materiales inflamables en los alrededores y utilizar indumentos idóneos de protección.

RUIDO.



• Este aparato no produce de por sí ruidos que excedan los 80dB. El procedimiento de corte plasma/soldadura puede producir niveles de ruido superiores a tal límite; por tanto, los utilizadores deberán actuar las precauciones previstas por la ley.



PACE MAKER.

• Los campos magnéticos derivantes de corrientes elevadas pueden incidir en el funcionamiento del pacemaker. Los portadores de dispositivos electrónicos vitales (pacemaker) deberían consultar el médico antes de acercarse a las operaciones de soldadura de arco, de corte, desagrietamiento o de soldadura por puntos.

EXPLOSIONES.

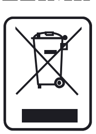


• No soldar en proximidad de recipientes a presión o en presencia de polvos, gases o vapores explosivos. Manejar con cuidado las bombonas y los reguladores de presión utilizados en las operaciones de soldadura.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA.

• Este aparato se ha construido de conformidad con las indicaciones contenidas en la norma armonizada IEC60974.10, deberá ser usado solo con fines profesionales en ambiente industrial.
• Podrían existir, en efecto, potenciales dificultades en asegurar la compatibilidad electromagnética en un ambiente diferente del industrial.
• En caso de mal funcionamiento requerir la asistencia de personal cualificado.

ELIMINACIÓN DE DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.



• No eliminar los dispositivos eléctricos junto con los desperdicios normales!
• En cumplimiento de la Directiva Europea 2002/96/CE sobre los desperdicios de dispositivos eléctricos y electrónicos y correspondiente actuación en el ámbito de la legislación nacional, los dispositivos eléctricos llegados al final de sus vidas deberán ser recogidos separadamente y entregados a una instalación de reciclaje ecocompatible.
• En calidad de propietario de los dispositivos deberá informarse con nuestro representante en el sitio, sobre los sistemas de recogida aprobados. Dando cabida a esta directiva Europea mejorará la situación ambiental y la salud humana.

2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.

2.1 Composición.

El Sistema de Soldadura SOUND MIG ROBOT PULSE Cebora es un sistema multiproceso idóneo para la soldadura MIG/MAG pulsado sinérgico, MIG/MAG no pulsado sinérgico, MIG/MAG convencional, realizado para ser acoplado a un brazo Robot Saldante, en instalaciones de soldadura automatizadas.
Está compuesto por un Generador, equipado eventualmente con un Grupo de Enfriamiento, un Carro Arrastrahilo, un Panel de Control y una Interfaz Robot (ver fig. 2).

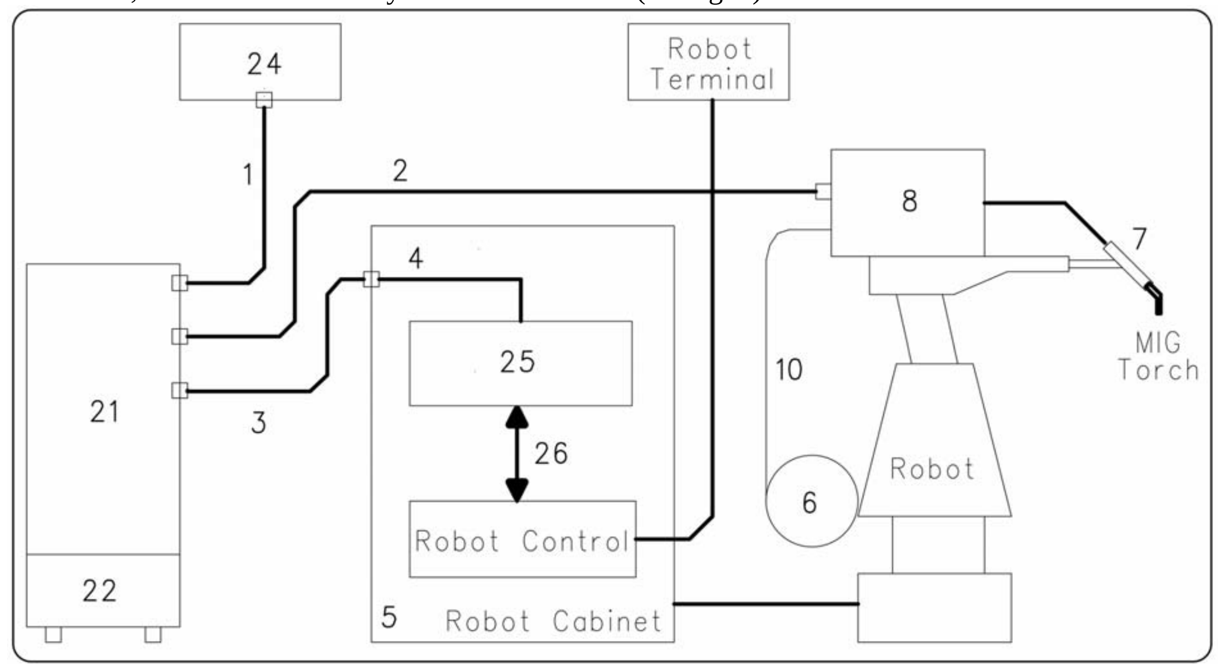


fig. 2

1 Cable conexión Generador – Panel de Control (art. 1199.00, l = 5m; art. 1199.20, l = 10m).
2 Prolongación Generador - Carro Arrastrahilo (WF4-R1 : art. 1197.00, l = 5m; art. 1197.20, l = 10m)
(WF4-R2 : art. 1173.00, l = 5m; art. 1173.20, l = 10m)
3 Cable de las señales de conexión Generador – Interfaz Robot (art. 1200, l = 5m).
4 Cable CANopen Generador – Interfaz Robot (l = 1,5 m incluso en la Interfaz Robot).
5 Armario del Control Robot.
6 Porta bobina de 15 kg del hilo de soldadura (art. 121).
7 Antorcha MIG.
8 Carro Arrastrahilo (WF4-R1, art. 1657; WF4-R2, art. 1658).
10 Funda del hilo de soldadura (art. 1935.00, l = 1,6 m; art. 1935.01, per Marathon Pack).
21 Generador (MIG 3240/T, art. 295.80; MIG 2035/MD, art. 300.80; MIG 3840/T, art. 287.80; MIG 5040/T, art. 289.80).
22 Grupo de Enfriamiento (GRV12; GR53; GR54; GR52).
24 Panel de Control del Generador (versión completa, art. 208.00; versión reducida, art. 208.10).
25 Interfaz Robot (RDI210, art. 210; RAI211, art. 211; RAI217, art. 217).
26 Para RDI210: cable “DeviceNet”, (l = 2 m, incluso en la Interfaz Robot).
Para RAI211 y RAI217: cablaje multifilar personalizado.

El sistema SOUND MIG ROBOT PULSE Cebora prevé cuatro modelos de Generadores a elegir, uno en alternativa del otro, en función de las exigencias de la instalación y cuatro Grupos de Enfriamiento que se puede acoplar o no a los Generadores:

- Generador **MIG 3240/T,** art. 295.80. Grupo de Enfriamiento **GRV12**, art. 1683.
- Generador **MIG 2035/MD,** art. 300.80. Grupo de Enfriamiento **GR53,** art. 1341.
- Generador **MIG 3840/T,** art. 287.80. Grupo de Enfriamiento **GR54** (para art. 287).
- Generador **MIG 5040/T,** art. 289.80. Grupo de Enfriamiento **GR52** (para art. 289).

E

Este Manual de Instrucciones se refiere al Generador MIG 3240/T, art. 295.80, y se ha preparado con el fin de enseñar al personal encargado de la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de la soldadora. Deberá conservarse con cuidado, en un sitio conocido por los distintos interesados, deberá ser consultado cada vez que se tengan dudas y deberá seguir toda la vida operativa de la máquina y empleado para el pedido de las partes de repuesto.

2.2 Actualización Firmware.

El sistema de soldadura SOUND MIG ROBOT PULSE Cebora está controlado por circuitos de microprocesador, que controlan las funciones operativas del Sistema de Soldadura y la interfaz con el operador.
Cada componente del Sistema, Generador, Carro Arrastrahilo y Panel de Control contien circuitos a microprocesador, que además de dirigir las funciones propias del grupo al que pertenece, comunica con los demás microprocesadores por medio de línea serial CAN bus.
Sobre la base de tal arquitectura, se pueden identificar las siguientes unidades:

- microprocesador MASTER, en la tarjeta “Control” del Generador;
- microprocesador PANEL, en la tarjeta “Micro” del Panel de Control;
- microprocesador MOTOR, en la tarjeta “Control Motor” del Carro Arrastrahilo.

Cada microprocesador está programado con un programa diferente que, obviamente, deberá ser compatible con el de los demás microprocesadores. Para hacer más cómoda la introducción y la actualización de tales programas, existe un sistema de acceso único, el conector **BP** en el panel frontal del Generador, que permite la programación de los microprocesadores en una única sesión de programación.
Con tal operación los programas se introducen simultáneamente en los microprocesadores, y automáticamente cada uno en su sitio.
Los programas actualizados, MASTER, PANEL y MOTOR, están reagrupados en un único archivo, reconocible por la extencion “.ceb”, disponible en el sitio internet www.cebora.it.
Para la utilizacion es necesario descargar y inastalar adentro la computadora el programa “Cebora Device Manager”, disponible en el sitio internet www.cebora.it. Con tal programa es posible registrar en la computadora los archivos relativos al “firmware Cebora” (es decir los programas descargables del sitio Cebora) y insertarlos en la maquina por programar o actualizar.
Las instruciones para la utilizacion de “Cebora Device Manager” estàn unido al programa.
La versión de los programas introducidos, se visualiza en la pantalla inicial en el Panel de Control de la forma siguiente:

- display **O** = “MSt”; display **P** = “01_” = version 01 del programa MASTER;
- display **O** = “PAn”; display **P** = “01_” = version 01 del programa PANEL;
- display **O** = “Mot”; display **P** = “10_” = version 10 del programa MOTOR.

Comenzando de la versión “2.3.1” del “Cebora Device Manager”, también el Firmware de la Interfaz Robot puede ser actualizado con el mismo procedimiento.
Con la Interfaz Robot conectada con el Generador, a través del conector **BP,** en el panel frontal del Generador, es posible actualizar el programa de la Interfaz Robot, usando las mismas instrucciones válidas para los programas del Generador, Panel de Control y Carro Arrastrahilo.
El Firmware para la Interfaz Robot está disponible en el sitio internet www.cebora.it.

E

3 INSTALACIÓN.

Este aparato deberá ser utilizado exclusivamente para operaciones de soldadura.
Es indispensable tener en máxima consideración el capítulo concerniente las PRECAUCIONES DE SEGURIDAD descritas en esto Manual de Instrucciones al par. 1.
La instalación de los dispositivos deberá ser realizada por personal cualificado.
Todas las conexiones deberán realizarse de conformidad con las normas vigentes en el pleno respeto de la ley de prevención de accidentes.

3.1 Puesta en marcha del Generador.

Para referencia ver figuras 2 y 4.

- Sacar el Generador (21) del embalaje y colocarlo en una zona que asegure una buena estabilidad, una eficiente ventilación en grado de evitar que el polvo metálico pueda entrar.
- Colocar la Interfaz Robot (25) en el interior del Armario (5) del control Robot, siguiendo las indicaciones citadas en el Manual de Instrucciones de la Interfaz Robot.
- Conectar el Generador (21) al Panel de Control (24) mediante el cable de conexión (1).
- Conectar el Generador (21) a la Interfaz Robot (25) mediante el cable de señales (3) y el cable CANopen (4) (este último está incluido en la Interfaz Robot).
- Conectar el Generador (21) al Carro Arrastra hilo (8) mediante el cable de prolongación (2).

NOTA: evitar de disponer el cable de prolongación (2) bajo forma de bobina para reducir al mínimo los efectos inductivos que podrían influenciar el resultado en la soldadura MIG/MAG pulsado.

- Conectar el cable de masa del Sistema de Soldadura al terminal **BO** del Generador.
- Montar el enchufe en el cable de alimentación teniendo particular cuidado de conectar el conductor amarillo verde al polo de tierra.
- Verificar que la tensión de alimentación corresponda a la nominal del Generador.
- Dimensionar los fusibles de protección en base a los datos citados en la placa de los datos técnicos del Generador.
- Efectuar las restantes conexiones de los otros dispositivos del Sistema de Soldadura, consultando los correspondientes Manuales de Instrucciones en el par. “Instalación”.

E

3.2 Encendido del Sistema de Soldadura.

Para referencia ver figuras 2 y 4.

- Alimentar el Sistema de Soldadura mediante el interruptor **BU** del Generador.
- El Sistema es alimentado; en el Panel de Control todos los led y display encendidos (lamp-test).
- Pasado un segundo, display **O** indica “Art” y display **P** indica el codigo del Generador (ej.: “295”).
- Pasado un segundo, en los display del Panel de Control aparecen las siglas de las versiones de los programas MASTER, PANEL y MOTOR (para las modalidades de visualizacción ver el Manual de Instrucciones del Panel de Control).
- Sucesivamente el Panel de Control vuelve en las condiciones antes del último apagado.
- Pasado un segundo del cierre del interruptor **BU** el ventilador en el Generador funciona durante 10 segundos, después se detiene.
- Como resultado de su impostación el Grupo de Enfriamiento puede entrar en función.

NOTA: El Grupo de Enfriamiento está predispuesto por la fábrica en OFF, es decir apagado. Si se utilizase una antorcha con enfriamiento por agua, modificar tal programación (ver Manual de Instrucciones del Grupo de Enfriamiento).

4 GENERADOR.

El Generador no tiene un funcionamiento autónomo, sino que debe estar conectado a los demás dispositivos del Sistema. El Generador es el alimentador principal del Sistema de Soldadura y proporciona las tensiones de alimentación a todos los demás dispositivos.
El aparato puede ser utilizado solo para los empleos descritos en el presente manual.

4.1 Datos técnicos.

IEC 60974.1 El Generador se ha construido según estas normas internacionales.
IEC 60974.10
N°. Número de matrícula que se citará en todas las peticiones relativas al Generador.
Convertidor estático de frecuencia trifásica.
Transformador - rectificador.

MIG Adapto a la soldadura MIG/MAG.

MMA Adapto a la soldadura con electrodos revestidos.

TIG Adapto a la soldadura TIG.
U0. Tensión en vacío secundaria.
X. Factor de servicio porcentaje. El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos en el que el Generador puede trabajar a una determinada corriente sin recalentarse.
I2. Corriente de soldadura.
U2. Tensión secundaria con corriente I2.
U1. Tensión nominal de alimentación.
3~ 50/60Hz Alimentación trifásica 50 / 60 Hz.
I_1 Max Corriente máx. absorbida a la correspondiente corriente I_2 y tensión U_2.
I_1 eff Es el valor máximo de la corriente efectiva absorbida considerando el factor de servicio. Usualmente, este valor corresponde al calibre del fusible (de tipo retardado) que se utilizará como protección para el aparato.
IP23 C Grado de protección del armazón. Grado **3** como segunda cifra significa que este aparato es idóneo para trabajar en el exterior bajo la lluvia. La letra adicional **C** significa que el aparato está protegido contra el acceso de una herramienta (Ø 2,5 mm) a las partes en tensión del circuito de alimentación.

S Idóneo para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.

E

NOTA: El Generador se ha proyectado para trabajar en ambientes con grado de contaminación 3 (ver IEC 664).

4.2 Mandos y empalmes.

BL Portafusible. Fusible puesto en la alimentación del Grupo de Enfriamiento GRV12.
BM Toma para Grupo de Enfiamiento. Conectar el cable de alimentación del Grupo de Enfriamiento GRV12.
BN Conector presóstato. Conectar el cable del presóstato del Grupo de Enfriamiento GRV12.
BO Enchufe. Conectar el conector del cable de masa (potencial de la pieza por soldar).
BP Conector. Conector tipo DB9 (línea serial RS232) que se utilizará para actualizar los programas del Sistema de Soldadura (Generador, Carro Arrastra hilo, Panel de Control y Interfaz Robot).
BR Enchufe. Conectar el conector del cable de potencia del cable de prolongación (2) Generador - Carro Arrastra hilo.
BS Conector. Conectar el conector del cable de los servicios de la prolongación (2) Generador - Carro Arrastra hilo.
BU Interruptor ON/OFF. Interruptor general del Sistema de Soldadura (Generador, Carro Arrastra hilo, Panel de Control y Interfaz Robot) (excluida la parte de gestión Robot).
BV Cable de alimentación.
BY Conector. Conectar el conector del cable (1), para conexión Generador - Panel de Control.
BZ Conector. Conectar el conector del cable (3), para conexión Generador - Interfaz Robot.

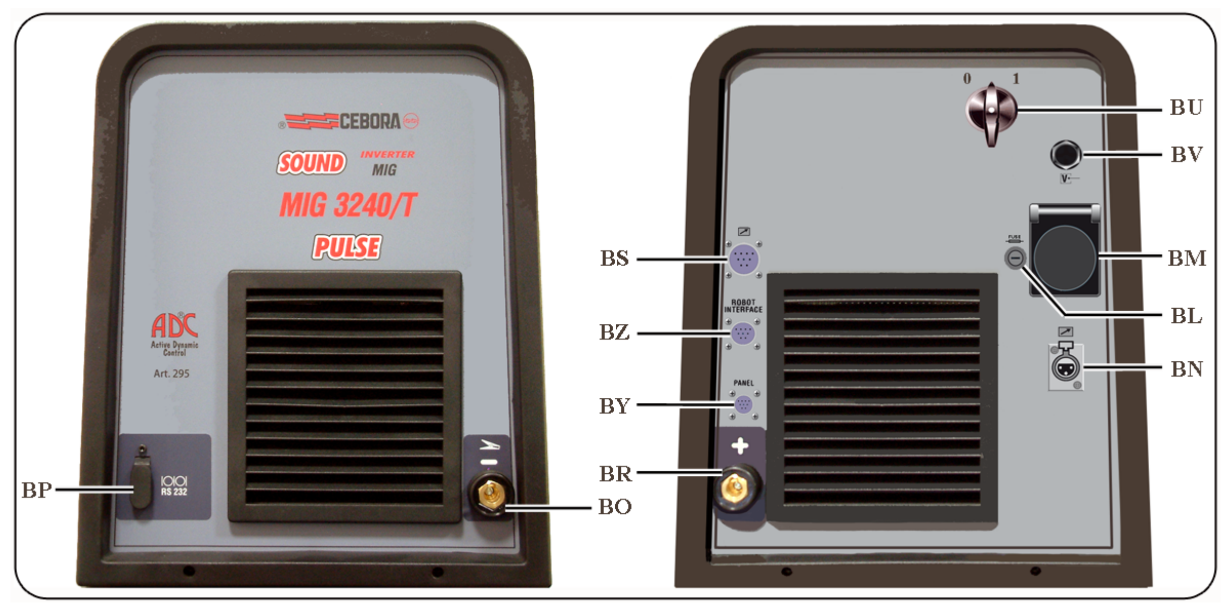


fig. 4

5 MANTENIMIENTO.

5.1 Inspección periódica, limpieza.

Periódicamente controlar que los dispositivos del Sistema de Soldadura y todas las conexiones sean capaces de garantizar la seguridad del operador.
Periódicamente abrir los paneles del Generador y controlar los elementos internos. Eliminar la eventual suciedad o polvo de los elementos internos, utilizando un chorro de aire comprimido seco a baja presión o un pincel.
Controlar las condiciones de las conexiones internas de potencia de los conectores en las tarjetas electrónicas; si se encontrasen conexiones "flojas" apretarlas o sustituir los conectores.
Para asegurarse un correcto flujo de aire y por tanto el adecuado enfriamiento de los elementos internos del Generador, periódicamente abrir las rejillas en el Generador y controlar el interno del túnel de ventilación.
Eliminar la eventual suciedad o polvo de los elementos internos del Túnel, utilizando un chorro de aire comprimido seco a baja presión o un pincel.
Controlar las condiciones de los conectores eléctricos, del cable de alimentación y de las uniones neumáticas; si estuvieran dañados, sustituirlos.
Después de haber realizado una reparación, hay que tener cuidado de reordenar el cablaje de forma que exista un aislamiento entre las partes conectadas a la alimentación y las partes conectadas al circuito de soldadura. Evitar que los hilos puedan entrar en contacto con partes en movimiento o con partes que se recalientan durante el funcionamiento.
Volver a montar las abrazaderas como estaban en principio para evitar que, si accidentalmente un conductor se desconecta, se produzca una conexión entre la alimentación y los circuitos de soldadura.

5.2 Códigos Error.

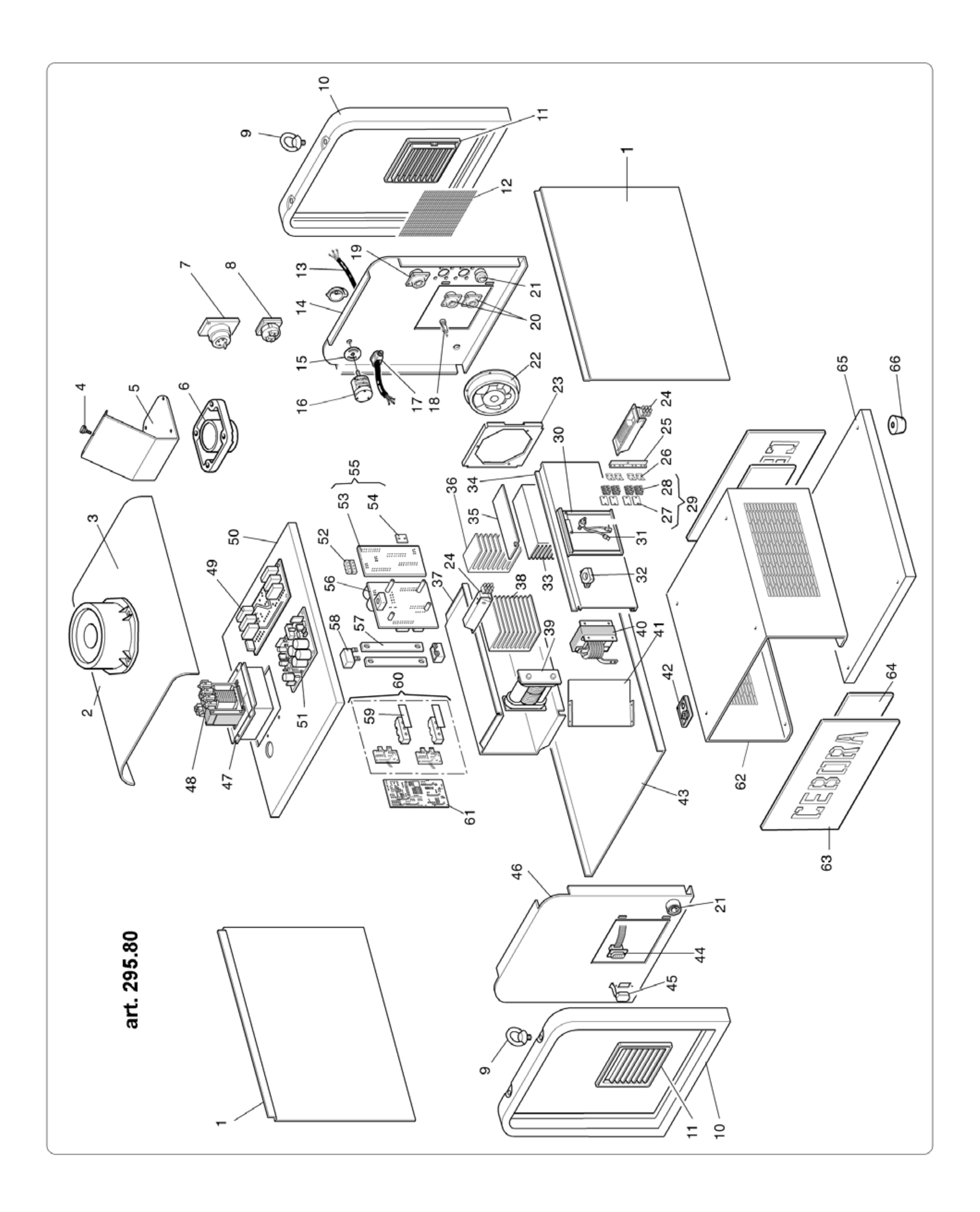
La tabla siguiente indica los códigos de error que pueden ser visualizadas a usted en los display **O** y **P** del Panel de Control en caso de funcionamiento no correcto del Sistema de Soldadura.
Para una descripción más detallada en la búsqueda de averias consultar el Manual de Servicio del Generador.

E

Codigos error	Description error	Solución
2	EEPROM error.	Substituir tarjeta Control.
6	Error de comunicación en el CAN bus entre Carro Arrastrahilo y Generador, o entre Panel de Control y Generador (detectado por el generador).	Controlar la conexión CAN bus entre tarjetas Control, Control Motor y Panel de Control. Verificar la compatibilidad de las versiones de los programas insertados en las tarjetas. Substituir tarjetas Control y/o Control Motor y/o Panel de Control.
"rob int" 7	Error de comunicación en el CAN bus entre Robot y tarjeta Control (detectado por el Generador).	Controlar la conexión CAN bus entre tarjeta Control y Interfaz Robot. Verificar la compatibilidad de las versiones de los programas insertados en las tarjetas. Substituir tarjetas Control y/o Interfaz Robot.
9	Error de comunicación en el CAN bus. El Panel de Control no comunica con la tarjeta Control (detectado por el Panel de Control).	Controlar conexion CAN bus entre Panel de Control y tarjeta Control. Verificar la compatibilidad de las versiones de los programas insertados en las tarjetas. Substituir tarjetas Control y/o Panel de Control.
10	Tensión de salida y corriente de salida nulo, con el pulsador de start presionado. Error en los circuitos de relevación de la tensión y/o de la corriente de salida.	Substituir tarjetas Control y/o Potencia. Substituir Transformador de potencia y/o Grupo Diodos y/o Inductancia de salida y/o Transductor de Corriente.
14	Error de la tensión de alimentación del Microprocessador, en la tarjeta Control.	Controlar el cablaje entre tarjetas Control y Flyback. Substituir las tarjetas Control y/o Flyback.
20	Falta de la senal "interlock" en el modulo master.	Controlar que los terminales 3 y 4 de J1 en la tarjeta Potencia estan conectado entre ellos. Substituir tarjetas Potencia y/o Control.
22	Error en la lectura de la llave hardware.	Substituir tarjeta Control y/o llave hardware.
25	Error en la EPLD. Corriente primaria excesiva.	Substituir las tarjetas Control y/o Potencia. Substituir los Igbt en el inverter y/o el Transformador de potencia y/o el Grupo Diodos al secundario.
30	Calibración incorrecta del adjuste en el modulo Master.	Ejecutar el procedimiento de calibración del ajuste en tarjeta Control, siendo seguido las instrucciones del Manual de Servicio del Generador. Substituir tarjeta Control.
41	Tarjeta Conector desconnectada.	Substituir tarjetas Control Motor y/o Conector.
42	Error en el Encoder (diferencia excesiva entre velocidad medida y la de referencia).	Substituir el Encoder o Motor Arrastrahilo y/o tarjeta Control Motor.
43	Error de comunicación con tarjeta Conector (serial UART).	Controlar el flat-cable entre las tarjetas Conector y Control Motor. Substituir las tarjetas Conector y/o Control Motor.
45	Tarjeta Push-pull no conectada.	Controlar cablaje entre tarjetas Push-pull y Control Motor. Substituir tarjetas Push-pull y/o Control Motor.
"trG" (53)	Pulsador de Start presionado a la restauración de la alarma para sovratemperatura.	Substituir tarjetas Conector y/o Control Motor.
54	Presencia de corriente a la salida del Generador al encendido (cortocircuito entre antorcha y pieza).	Controlar el cablaje de potenzia entre salida Grupo Diodos y terminales de salida del Generador. Substituir tarjeta Control y/o Transductor de Corriente.

56	Time-out maximo. Duración del cortocircuito excesivo.	Controlar las condiciones de usura de la antorcha, cablaje de potenzia entre Grupo Diodos y terminales de salida del Generador. Substituir tarjeta Control y/o Transductor de Corriente.
57	Error excesivo en la corriente del Motor Arrastrahilo.	Substituir Motor Arrastrahilo o Grupo Arrastrahilo y/o tarjeta Control Motor.
58	Desalineamiento de las versiones del Firmware.	Riprogrammar el Generador con el Firmware correcto. Substituir tarjetas Control y/o Control Motor y/o Panel de Control.
61	Tension de red inferior del valor mínimo concurrido.	Verificar el valor de las tres fases de la tension de red. Substituir las tarjetas Precarga y/o Control.
"**tH0**" (73)	Sovratemperatura Igbt Inverter o Grupo Diodos de salida.	Substituir termostato en el disipador Igbt Inverter o Grupo Diodos y/o tarjeta Control.
"**H2O**" (75)	Presión baja del líquido de enfriamiento.	Controlar conexiones entre J2 tarjeta Control y conector **BN** en el panel posterior del Generador. Substituir pressostato en el Grupo de Enfriamiento.
"nc" (76)	Grupo de Enfriamiento no connectado.	Controlar conexiones entre Grupo de Enfriamiento y Generador. En caso de falta del Grupo, controlar la inserción de la espina en el conector **BN** en el panel posterior del generador.
"**GAS LO**" (78)	Presión Gas baja.	Controlar la verdadera presión del gas. Controlar las conexiones del Sensor Gas con la tarjeta Control Motor. Substituir la tarjeta Control Motor y/o el Sensor Gas.
"**GAS HI**" (79)	Presión Gas alta.	Controlar la verdadera presión del gas. Controlar las conexiones del Sensor Gas con la tarjeta Control Motor. Substituir la tarjeta Control Motor y/o el Sensor Gas.
"**Opn**" (80)	Carter Motor Arrastrahilo abierto.	Substituir microinterruptor en el carter y/o tarjeta Control Motor.
"**GAS nc**" (81)	Sensor GAS no conectado.	Controlar las conexiones del Sensor Gas con la tarjeta Control Motor, y la presencia del puente 11 en la strip J10 de la tarjeta Control Motor (ver Manual de Instrucciones del Kit Sensor Gas). Substituir la tarjeta Control Motor y/o el Sensor Gas.
"**QC**" (84)	Test "Control de Calidad" no correcto.	No operativa.
"**rob**" 90	Parada de emergencia por Robot o Robot apagado.	Controlar conexiones entre Generador y Robot, alimentación del Robot y/o condiciones de emergencia del sistema.
"**Sti**" (91)	Hilo pegado.	Cortar el hilo o ejecutar el procedimiento de "separación automático del hilo" (ver el Manual de Instrucciones de la Interfaz Robot).
"**End**" (92)	Hilo terminado.	Substituir la bobina del hilo.
"**Ito**" (98)	Arco no encendido dentro del tiempo consentido.	Substituir tarjeta Control.
"**OFF**" (99)	Falta tension de red (Generador apagado).	Substituir tarjetas Precarga y/o Control.

E

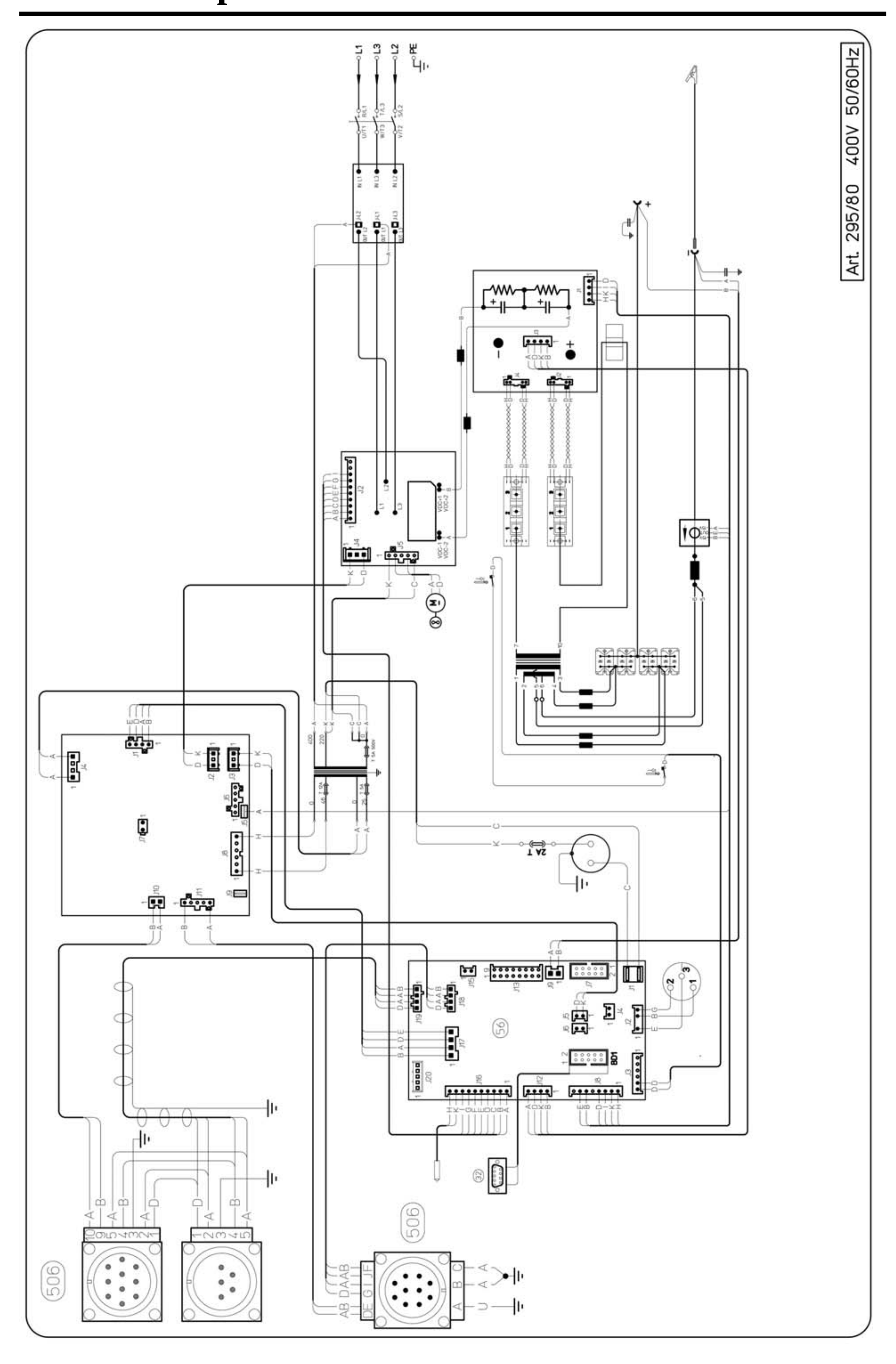

art. 295.80

art. 295.80		
N°	Descrizione	Description
1	Laterale fisso.	Fixed side panel.
2	Supporto girevole femmina.	Female swivelling support.
3	Coperchio.	Cover.
4	Volantino.	Hand wheel.
5	Supporto comando distanza.	Remote control support.
6	Supporto girevole maschio.	Male swivelling support.
7	Connessione pressostato.	Pressure switch connection.
8	Presa	Socket
9	Golfara.	Eyebolt.
10	Cornice esterna.	External frame.
11	Pannello alettato	Finned panel
12	Protezione interna	Internal protection.
13	Cavo rete.	Power cord.
14	Pannello posteriore completo.	Complete rear panel.
15	Protezione commutatore	Switch protection.
16	Interruttore.	Switch.
17	Pressacavo.	Strain relief.
18	Portafusibile.	Fuse holder.
19	Connessione Generatore.	Power Source connection.
20	Connessione Generatore - Robot	Power Source - Robot connection.
21	Presa Gifas.	Gifas socket.
22	Motore + ventola.	Motor + fan.
23	Supporto motoventola.	Fan support.
24	Impedenza primario.	Primary impedance.
25	Cavallotto.	Jumper.
26	Cavallotto.	Jumper.
27	Isolamento.	Insulation.
28	Diodo.	Diode.
29	Kit isolamento + diodo.	Kit insulation + diode.
30	Cornice.	Frame.
31	Connessione termostato.	Thermoswitch connection.
32	Trasduttore.	Transducer.
33	Dissipatore.	Dissipater.

La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

art. 295.80		
N°	Descrizione	Description
34	Supporto centrale Dx.	Right central support.
35	Isolamento dissipatore.	Dissipater insulation.
36	Dissipatore raddrizzatore.	Rectifier dissipater.
37	Supporto centrale Sx.	Left central support.
38	Dissipatore Igbt.	Igbt dissipater.
39	Trasformatore potenza.	Power transformer.
40	Impedenza secondaria.	Secondary impedance.
41	Convogliatore aria.	Air convejor.
42	Appoggio.	Support.
43	Fondo.	Bottom.
44	Connessione programmazione	Programming connection.
45	Protezione connettore.	Connector protection.
46	Pannello anteriore completo.	Complete front panel.
47	Supporto trasformatore servizio.	Service transformer support.
48	Kit trasformatore servizio + supporto.	Service transformer + support kit.
49	Circuito filtro rete.	Mains filter circuit.
50	Piano intermedio.	Inside baffle.
51	Circuito alimentazione.	Power supply circuit.
52	Morsettiera.	Terminal board.
53	Circuito precarica.	Precharge circuit.
54	Isolamento thermstrate.	Thermastrate insulation.
55	Kit precarica + isolamento.	Precharge + insulation kit.
56	Circuito potenza.	Power circuit.
57	Cavallotto.	Jumper.
58	Condensatore.	Capacitor.
59	Isolamento thermstrate.	Thermastrate insulation.
60	Kit Igbt + isolamento.	Igbt + insulation kit.
61	Circuito controllo.	Control circuit.
62	Supporto Generatore	Power Source support.
63	Pannello chiusura.	Closing panel.
64	Pannello interno.	Internal panel.
65	Fondo.	Bottom.
66	Piede.	Foot.

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.


Art. 295/80 400V 50/60Hz
L1
L3
L2
PE
2A T
506
56
32